

CS 201 S

Générateur-Synthétiseur de fréquence
01 Hz à 2 MHz



- UNE SEULE GAMME DE FREQUENCE : 0,1 Hz à 2 MHz.
- PRECISION ET STABILITE : $2 \cdot 10^{-8}$ /24 H.
- AFFICHAGE NUMERIQUE : 8 chiffres significatifs, résolution 0,1 Hz
- PROGRAMMATION NUMERIQUE : Code DCB 1-2-4-8 logique positive.
- PURETE SPECTRALE : Raies harmoniques, -54 dB typique.
- NIVEAU DE SORTIE REGULE : 1 mV à 3 V eff. $\pm 0,02$ dB.
- IMPEDANCES DE SORTIE : 0 Ω , 50 Ω , 75 Ω ou 600 Ω .
- NOMBREUX ACCESSOIRES : Afficheurs, programmeurs, Atténuateurs programmés.
- TECHNOLOGIE : Circuits intégrés silicium.
- COMPACT ET LEGER : 2 U, masse 10 Kg.

Le générateur synthétiseur ADRET, type CS 201 S, est une version simplifiée du modèle CS 201. Il comporte essentiellement, 8 commutateurs décimaux, un réglage de niveau de sortie progressif et par atténuateur, un clavier déterminant des impédances internes de 0 Ω , 50 Ω , 75 Ω ou 600 Ω , et un clavier : MARCHE/ARRET, NUM/EXT. (programmation) et REGUL (régulation) de 100 Hz à 2 MHz.

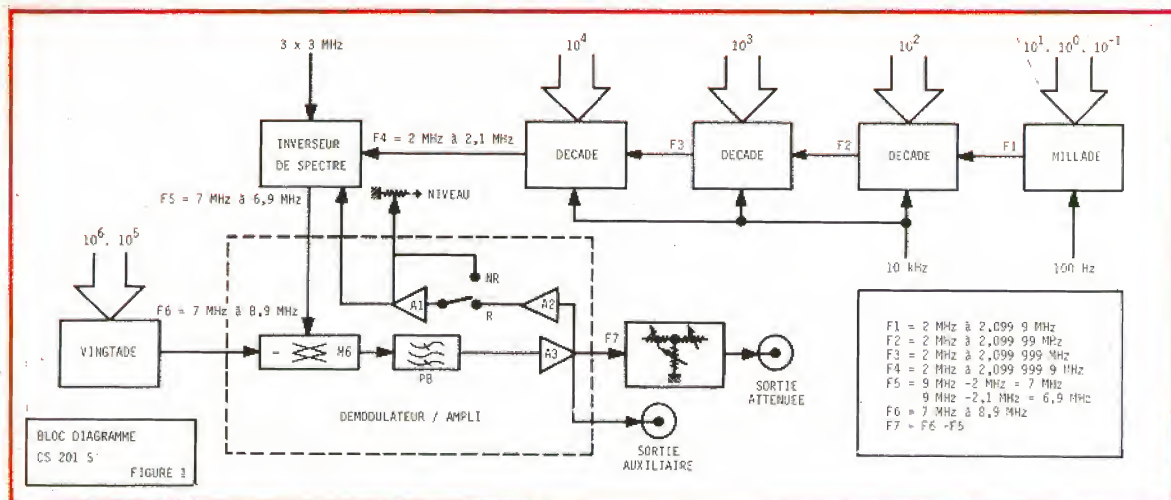
Le CS 201 S est plus particulièrement destiné aux applications nécessitant la génération de fréquences stables et précises en mode CW, avec une bonne régulation du niveau de sortie. Par exemple :

- TELEPHONIE A COURANTS PORTEURS,
- PILOTAGE D'EMETTEUR,
- CONTROLES AUTOMATIQUES.

OPTION SORTIE DECALEE :

Le CS 201 S comporte un emplacement prévu pour recevoir un bloc complémentaire, permettant de délivrer (sur une sortie spéciale), la fréquence synthétisée augmentée d'une valeur fixe comprise entre 1 et 20 MHz. Cette fréquence peut ainsi être utilisée comme fréquence d'hétérodynage pour voltmètre sélectif.

PRINCIPE



Le générateur ADRET type CS 201 S, comporte principalement une base de temps et 5 oscillateurs asservis en phase. Chaque oscillateur constitue un circuit de synthèse, dont la fréquence est fonction de la valeur codée correspondant au chiffre à élaborer. (voir figure 1).

Le premier oscillateur asservi appelé "millade", effectue la synthèse des 3 chiffres de rang 10^{-1} , 10^0 et 10^1 (Hz); il délivre alors une fréquence F1 variable de 2 MHz à 2,0999 MHz.

Le deuxième oscillateur asservi appelé "décade" effectue l'opération $F1/10$ et ajoute son propre incrément de fréquence de rang 10^2 (Hz), donnant ainsi F2 variable de 2 MHz à 2,09999 MHz. Les deux autres oscillateurs opèrent de même et délivrent chacun F3 = 2 MHz à 2,099999 MHz et F4 = 2 MHz 2,099999,9 MHz. La fréquence F4 est transmise au circuit inverseur de spectre qui effectue un décalage de fréquence à partir d'une fréquence de référence 9 MHz, ce qui donne F5 variable de 7 MHz à 6,9 MHz, en fonction des valeurs codées commandant les 4 oscillateurs asservis.

Le cinquième oscillateur asservi appelé "vingtade", élabore les chiffres de rangs 10^5 et 10^6 (Hz), il délivre F6 variable de 7 MHz à 8,9 MHz. L'ensemble DEMODULATEUR/AMPLI effectue le battement soustractif $F6 - F5$ et fournit la fréquence synthétisée F7. Après filtrage, le signal ainsi élaboré, est disponible sur la sortie DIRECTE, et après atténuation, sur la sortie ATTENUÉE.

Au niveau du démodulateur/ampli, un circuit de régulation peut être mis en service; dans ce cas, le niveau du signal de sortie est maintenu rigoureusement constant de 100 Hz à 2 MHz.

La synthèse itérative de fréquence correspond donc à une suite d'opérations purement arithmétiques de divisions et de mélanges successifs. Chaque fréquence discrète possédant la précision et la stabilité du pilote à quartz incorporé.

CARACTERISTIQUES

GAMME DE FREQUENCE :

- 0,1 Hz à 1 999 999,9 Hz : résolution 0,1 Hz.
- Affichage numérique 8 chiffres.

STABILITE EN FREQUENCE :

- Pilote à quartz incorporé et thermostaté à chauffage rapide : 1.10^{-7} en 5 mn.
- Stabilité : 1.10^{-7} /24 h. à la mise en service
- * Stabilité : 2.10^{-8} /24 h. à la mise en service
- 5.10^{-9} /24 h. après 3 mois de fonctionnement
- Pilotage extérieur : par étalon extérieur 5 MHz niveau 200 mV à 1 V eff. sur 1 K Ω .

NIVEAUX DE SORTIE :

- Sortie principale : f.e.m. 1 mV à 3 V eff.
Impédance interne : 50 Ω , 75 Ω ou 600 Ω
sélection par clavier.
- Atténuateur : 3 touches -10, -20, -20 dB.
— vernier 0 à -10 dB.
- Précision de l'atténuateur : $\pm 0,5$ dB.
- Sortie auxiliaire : f.e.m. 0,4 V à 3 V eff.
(charge minimum 50 Ω).
- réglage : par bouton progressif.
- impédance interne : < 1 Ω .

CONSTANCE DU NIVEAU DE SORTIE :

- avec régulation, de 100 Hz à 2 MHz : $\pm 0,02$ dB
- sans régulation, de 0,1 Hz à 2 MHz : $\pm 0,5$ dB.
- en fonction du temps : < 2.10^{-4} par heure, après 3 heures de fonctionnement.

OPTION, FREQUENCES DE DECALAGE :

- Fréquence de décalage : de 1 à 20 MHz, au choix de l'utilisateur.
- Niveau de sortie : 600 mV sur 50 Ω adaptés.

* Seulement sur option

PURETE SPECTRALE :

Bruit de phase : niveau de bruit rapporté à la porteuse mesuré dans une bande de 1 Hz à :

- 100 Hz de la porteuse ≤ -90 dB.
- 300 Hz de la porteuse ≤ -95 dB;
- 1000 Hz de la porteuse ≤ -100 dB.

- Composantes non harmoniques : ≤ -70 dB.
- Composantes latérales : ≤ -70 dB.
- Composantes harmoniques : ≤ -50 dB. typique.
- ≤ -54 dB.

PROGRAMMATION NUMERIQUE DE LA FREQUENCE :

8 chiffres codés en DCB 1-2-4-8.

- Niveau logique "0" : -1 V à + 0,5 V
- Niveau logique "1" : +4,5 V à + 7,5 V
- Impédance d'entrée : 4700 $\Omega \pm 20\%$
- Temps d'acquisition : 5 mS jusqu'au chiffre 100 Hz.

50 mS pour les 3 chiffres les moins significatifs.

ALIMENTATION :

- Tension : 115 V - 127 V - 220 V eff.
- Fréquence : de 50 Hz à 400 Hz.
- Consommation : 35 VA.

DIMENSIONS :

- Hauteur : 88 mm - 2 U.
- Largeur : 440 mm
- Profondeur hors tout : 340 mm.
- Adaptation Rack standard 19".
- Masse : 10 kg.

ENVIRONNEMENT :

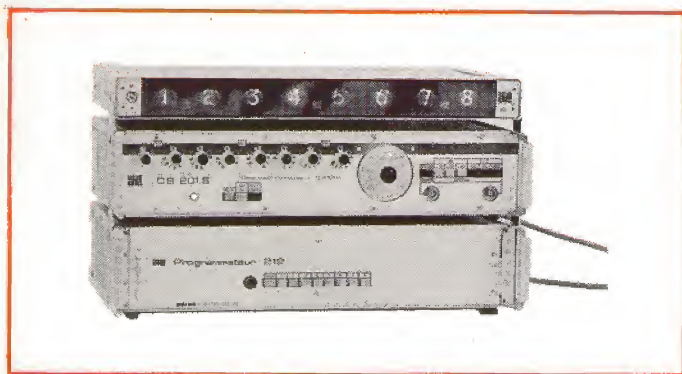
- Fonctionnement : 0 à + 50° C.
- Stockage : -20° C à + 70° C.

PERIPHERIQUES ET ACCESSOIRES

Ces périphériques et accessoires permettent d'accroître les possibilités du générateur CS 201 S. Ils permettent ainsi de constituer des bancs de mesures automatiques ou semi-automatiques.

Pour plus de renseignements les concernant, voir nos fiches techniques 09 (PERIPHERIQUES) et 08 (ACCESSOIRES)

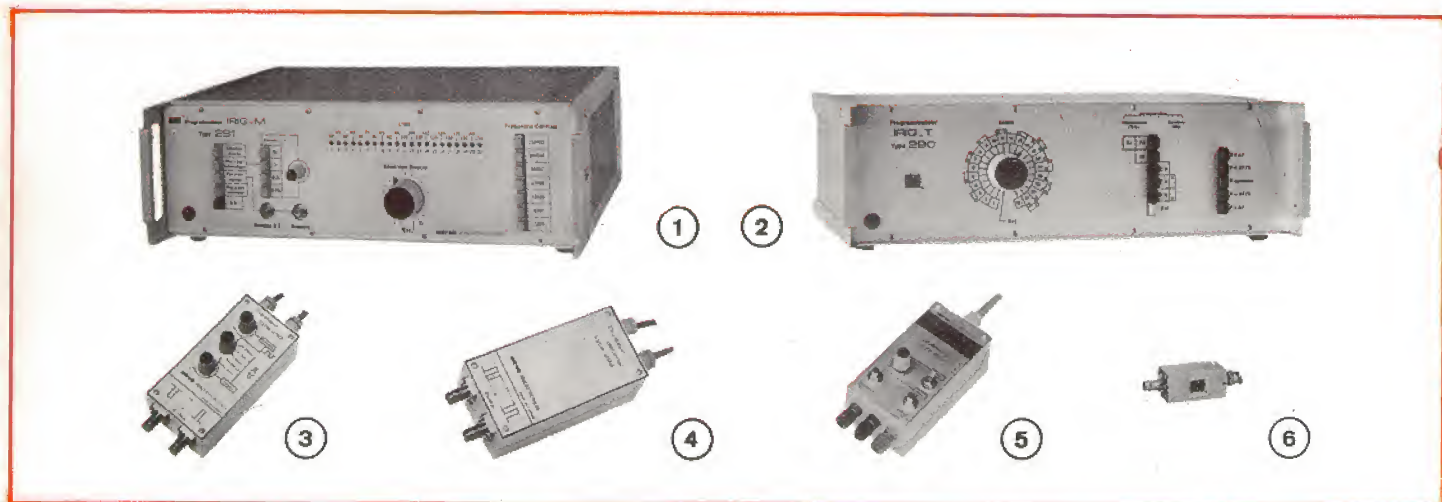
PERIPHERIQUES :



AFFICHEUR 221 : présente sur chiffres lumineux la fréquence synthétisée, soit en mode local, soit en programmation extérieure.

PROGRAMMATEUR 221 : permet la sélection de 8 fréquences pré-réglées, qui sont ensuite mises en service, soit par touches situées sur le programmeur, soit par l'intermédiaire d'un **CADENCEUR ADRET**, type 402 (sélection automatique), soit par commutation extérieure.

PROGRAMMATEUR 211 A : associé à l'**ATTENUATEUR PROGRAMME AP. 401**, permet l'élaboration des 8 fréquences sous des niveaux différents. (Impédance 50 Ω uniquement).



1/IRIG-M 291 : permet la programmation des fréquences nécessaires, au contrôle et à l'étalonnage des équipements d'enregistrement et de lecture de bandes magnétiques, opérant conformément au standard IRIG. Il comporte 7 canaux en rapport d'octaves, délivrant chacun 21 fréquences discrètes réparties de 5 % en 5% de 0,5 à 1,5 fois la fréquence centrale.

2/IRIG-T 290 : permet la programmation des fréquences nécessaires, au contrôle et à l'étalonnage des équipements de télémétrie FM-FM, opérant conformément au standard IRIG, en déviation proportionnelle et constante. A chaque canal et à chaque type de déviation correspondent 5 valeurs, soit 259 fréquences discrètes.

3/FORMEUR D'IMPULSIONS 293 : délivre des signaux carrés ou des impulsions de durée réglable de 50 nS à 50 mS à la fréquence du CS 201 S et sur deux sorties complémentaires (niveau DTL/TTL).

4/DIVISEUR DECIMAL 294 : délivre des signaux carrés sur deux sorties complémentaires (50 Ω) leur fréquence est celle du 201 S divisée par 10 (niveau DTL/TTL).

5/CADENCEUR 402 : effectue la sélection automatique à cadence réglable (0,15 S à 5 S) des 8 Valeurs programmées à partir des modèles 211 ou 211 A.

6/GENERATEUR D'HARMONIQUE 292 : délivre des impulsions très brèves, possédant un spectre s'étendant jusqu'à 100 MHz.

Représenté par :

adret électronique

AVENUE VLADIMIR KOMAROV - 78-TRAPPES - FRANCE

☎ 462-83-50

Ces caractéristiques sont susceptibles d'être modifiées sans préavis